

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-7611

(43) 公開日 平成8年(1996)1月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 1 P 5/00		Z		
F 2 1 V 9/10		Z		

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-155458

(22) 出願日 平成6年(1994)6月15日

(71) 出願人 594114282

株式会社バシフィックアートセンター  
東京都中央区新富二丁目1番4号

(72) 発明者 ライター クルト

オーストリア共和国 1220 ウィーン グ  
レナディールエグ 15

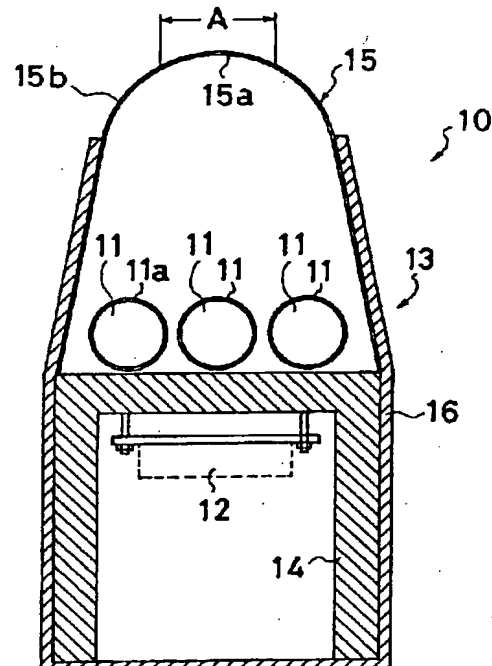
(74) 代理人 弁理士 桜井 隆夫

(54) 【発明の名称】 発光ユニット及び照明装置

(57) 【要約】

【目的】 蛍光灯を用いて任意の色彩に調光できる発光ユニットを提供するとともに、その発光ユニットを用いて簡単に構成できる照明装置を提供する。

【構成】 赤 (R)、緑 (G)、青 (B) のカラーフィルタを周囲に設けた3本の蛍光灯11、11、11をケース本体13内に並べて配置するとともに、前記3本の蛍光灯11、11、11をそれぞれ独立に調光する調光装置12を前記ケース本体13内に収納し、かつ前記3本の蛍光灯11、11、11の前面に光りが透過する乳白色の窓部15aを有し、該窓部15a以外の部分を遮光した調光用カバー15を設ける。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 赤（R）、緑（G）、青（B）のカラーフィルタを周囲に設けた3本の蛍光灯をケース本体内に並べて配置するとともに、前記3本の蛍光灯をそれぞれ独立に調光する調光装置を前記ケース本体内に収納し、かつ前記3本の蛍光灯の前面に光りが透過する乳白色の窓部を有し、該窓部以外の部分を遮光した調光用カバーを設けた発光ユニット。

【請求項2】 前記調光用カバーの窓部は、前記3本の並列に配置した蛍光灯との間の距離が両側に配置した蛍光灯の間隔以上離れ、かつ該窓部の幅が両側に配置した蛍光灯の間隔の半分以下である請求項1記載の発光ユニット。

【請求項3】 請求項1記載の発光ユニットを取り付け枠に固定し、該発光ユニットに収納した調光装置にディップスイッチを設けて自己のアドレスを設定すると共に、信号線をインターフェース回路を介してパーソナルコンピュータに接続し、該パーソナルコンピュータからアドレスを指定した調光用制御信号を送信する照明装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、蛍光灯を用いて任意の色彩で調光できる発光ユニット及びその発光ユニットを用いた照明装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、舞台あるいは広告等の照明として蛍光灯が使用されている。例えば、舞台照明において、所定の色彩を必要とする場合においては、蛍光灯の周囲にフィルタを巻いて用いている。

【0003】 しかしながら、従来の蛍光灯を用いた照明では、瞬間に色彩を変化させたりあるいは徐々にフェードしたりすることは不可能であった。また多数の蛍光灯を使用した照明装置では、電源や制御用の配線が必要で煩雑になり接続作業も複雑になる欠点があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明は、蛍光灯を用いて任意の色彩に調光できる発光ユニットを提供するとともに、その発光ユニットを用いて簡単に構成できる照明装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の発光ユニットは、赤（R）、緑（G）、青（B）のカラーフィルタを周囲に設けた3本の蛍光灯をケース本体内に並べて配置するとともに、前記3本の蛍光灯をそれぞれ独立に調光する調光装置を前記ケース本体内に収納し、かつ前記3本の蛍光灯の前面に光りが透過する乳白色の窓部を有し、該窓部以外の部分を遮光した調光用カバーを設けたものである。

【0006】 また、前記調光用カバーの窓部は、前記3

2

本の並列に配置した蛍光灯との間の距離が両側に配置した蛍光灯の間隔以上離れ、かつ該窓部の幅が両側に配置した蛍光灯の間隔の半分以下であることが好ましい。

【0007】 さらに、本発明の照明装置は、請求項1記載の発光ユニットを取り付け枠に固定し、該発光ユニットに収納した調光装置にディップスイッチを設けて自己のアドレスを設定すると共に、信号線をインターフェース回路を介してパーソナルコンピュータに接続し、該パーソナルコンピュータからアドレスを指定した調光用制御信号を送信するものである。

## 【0008】

【作用】 本発明では、ケース本体内に並べて配置された赤（R）、緑（G）、青（B）のカラーフィルタを設けた3本の蛍光灯は、同じケース本体内に収納された調光装置により、それぞれ独立に調光され、かつ蛍光灯の前面側が乳白色の窓部とその窓部周囲を遮光する遮光部を有する調光用カバーで覆われているため、それぞれ調光された3本の蛍光灯の光が混合され乳白色の窓部から外部に発光し、その発光は各3本の蛍光灯により任意の色彩に調光される。

【0009】 また、調光用カバーの窓部は、蛍光灯との間の距離が両側に配置した蛍光灯の間隔以上離れ、かつ窓部の幅を両側に配置した蛍光灯の間隔の半分以下にすることで、3本の調光した蛍光灯の光がスムーズに混合される。

【0010】 さらに、発光ユニットを取り付け枠に固定し、その調光装置に設けたディップスイッチにより自己のアドレスを設定し、信号線をインターフェース回路を介してパーソナルコンピュータに接続し、パーソナルコンピュータからアドレスを指定した調光用制御信号を送信することで、簡単に照明装置を構成することができる。

## 【0011】

【実施例】 以下、本発明を図示の一実施例により具体的に説明する。図1乃至図3は本発明の実施例を示し、図1は図2のA-A線拡大断面図、図2は発光ユニットの側面図、図3は発光ユニットの正面図である。

【0012】 これらの図において、本発明実施例の発光ユニット10は、3本の発光源となる真っ直ぐな蛍光灯11、11、11と、これら蛍光灯11、11、11をそれぞれ独立に調光する調光装置12と、これら蛍光灯11、11、11並べて配置すると共に調光装置12を収納するケース本体13とからなり、任意の色彩に調光できる照明機器に使用するユニットである。

【0013】 蛍光灯11、11、11は、それぞれ同じ長さで一般的に使用されるものであり、例えば、長さが約1m、入力電圧が100V、50サイクルで30W程度のものである。これらの蛍光灯11、11、11は、それぞれ周囲が光の3原色である赤（R）、緑（G）、青（B）のカラーフィルタ11a、11b、11cが巻

かされている。

【0014】調光装置12は、後に説明するパーソナルコンピュータ側等から送られる調光用制御信号に基づき、3本の蛍光灯11、11、11のそれぞれの光量を独立に0%から100%まで制御する部分である。このような蛍光灯をバランスよく調光する技術は、近年の半導体技術により実現できるようになっている。そして、調光装置12は、パーソナルコンピュータに接続して使用するとき、それ自体を識別するアドレスを設定するためのディップスイッチが設けられている。

【0015】ケース本体13は、枠体14と、調光用カバー15と、ケースカバー16とからなる。枠体14は、例えば、縦横の長さがそれぞれ約110mmで断面形状がコ字形に形成され、長さが1000mm程度に細長く形成されている。そして、この枠体14には、そのコ字形の開口部分側を背面側に向け、この開口部分と反対側の表面に、青(B)のカラーフィルタ11cが巻かれた蛍光灯11を中心に配置し、その左右に赤(R)及び緑(G)のカラーフィルタ11a及び11bが巻かれた蛍光灯11、11を並べて配置し、例えば、30mm

程度のピッチ間隔で長手方向に沿って取り付けられている。また、枠体14のコ字形の内側には、調光装置12の回路基板がボルト等で取り付けられている。

【0016】調光用カバー15は、例えば、0.8mm程度の厚さの亚克力等の材質からなるフィルムで形成され、3本の蛍光灯11、11、11の左右の側面側を前方に行くほど狭くなるやや内側に傾いた傾斜面で覆うと共に、この傾斜面に連続して正面側を前側に突出した円弧状に覆う円弧状面で覆う形状に形成されている。この調光用カバー15は、その円弧状面の中心部の幅方向

(図1のA部分)の長さが40mm程度、長手方向の長さが900mm程度の区間が、乳白色の細長い窓部15aに形成され、その他の部分が蛍光灯11、11、11の光を遮断する黒く着色した遮光部15bに形成されている。この調光用カバー15の円弧状面の先端部と蛍光灯11、11、11との間の距離は、例えば、95mm程度に形成されている。

【0017】ケースカバー16は、例えば、4mm程度の厚さの鋼板からなり、枠体14の長手方向に沿った両側面及び底面側を覆うと共に、調光用カバー15の左右の内側に傾いた傾斜面に沿って覆う形状で、断面がほぼコ字形で上側を開口した形状に形成されている。

【0018】図4乃至図6は本発明実施例の発光ユニットを使用した発光装置を説明しており、図4は発光ユニットの取り付けを説明する側面図、図5は発光ユニットの取り付けを説明する正面図、図6は発光ユニットを取り付けて照明装置にした平面図である。なお、図1に対応する部分は同一の符号を記す。

【0019】これらの図において、本発明実施例の照明装置20は、前記実施例で説明した発光ユニット10の

多数個を、一辺が発光ユニット10の長手方向の長さよりやや長い格子状に形成された取り付け枠21に固定することにより、例えば、舞台の背面側等に配置される照明装置を構成している。発光ユニット10は、その両端部側に細い幅のアングル22、22が固定され、これらのアングル22、22がそれぞれボルト23、23で取り付け枠21の一辺に固定されている。すなわち、照明装置20は、図6に示すように、格子状の取り付け枠21の各辺に、必要な数の発光ユニット10が取り付けられる。

【0020】図7は本発明実施例の照明装置の制御を説明するブロック図である。なお、図1に対応する部分は同一の符号を記す。

【0021】同図において、照明装置20は、パーソナルコンピュータ31により設定された色彩に関する調光用信号がインターフェース(I/F)回路32を介して各発光ユニット10の調光装置13に伝達され、この調光装置13により3本の蛍光灯11、11、11の調光量が独立に決定され、それぞれに応じて電源装置33から与えられる電力により発光するようになっている。

【0022】このコンピュータ31からインターフェース(I/F)回路32を介して送られてくる制御信号は、発光ユニット10の調光ユニット13に順次入力されるように制御信号線が直列に接続される。各発光ユニット10は、その調光装置13に設けられたディップスイッチによりその発光ユニット10に特有のアドレスが設定される。すなわち、I/F回路32の信号線は、第1番のアドレスを有する調光装置13から、順次第2番のアドレスを有する調光装置13、…、第n番のアドレスを有する調光装置13に接続され、次いでI/F回路32に戻るよう接続されている。また、各調光装置13、…は、それぞれAC電源の電源装置33からの電源線に接続されている。パーソナルコンピュータ31は、ハードウェアとして、例えば、IBM/PC互換機、DOS/Vで制御可能なものが使用され、ソフトウェアはWindows環境で作動するものである。そして、I/F回路32は、指定されたアドレスとともに一定の規格化された制御信号を発光ユニット10へ送信し、発光ユニット10では自己のアドレスに対する制御信号を受け取るようになっている。パーソナルコンピュータ31のディスプレイ上には、発光ユニット10が、例えば、アイコンとして表示され、実際の設置と同じ配置に表示される。また、発光ユニット10に対する色彩の作成は、赤、緑、青の3色のスクロールバーを可変させて混合できるようにになっている。さらに、有名なカラーフィルタは、予め入力されている番号を選択するだけでリアルタイムに色彩変更が可能になっている。

【0023】上記構成の発光ユニット10によれば、ケース本体13内に収納された赤(R)、緑(G)、青(B)のカラーフィルタ11a、11b、11cが巻か

5

れ3本の長い蛍光灯11, 11, 11は、同じケース本体13内に収納された調光装置12に外部から与えられた制御信号により、それぞれ独立に0%から100%まで調光され、かつ蛍光灯11, 11, 11の前面側が細長い乳白色の窓部15aとその窓部15a周囲を遮光する遮光部15bを有する調光用カバー15で覆われているため、それぞれ調光された蛍光灯11, 11, 11の光りが混合され乳白色の窓部15aから外部に発光する。この窓部15aから外部に発光する光の色彩は、各RGB用の蛍光灯11, 11, 11の調光により任意に決められる。調光用カバー15は、その窓部15aを乳白色にすることで、それぞれの蛍光灯11, 11, 11の光が直接外部に漏れないようにし、かつ窓部15aの幅を比較的狭く、かつ蛍光灯11, 11, 11から一定の距離を設けることで、3本の調光した蛍光灯11, 11, 11の光をスムーズに混合することができる。窓部15aを透明にしたり、幅が広かったり、あるいは蛍光灯11, 11, 11までの距離が短い場合には、光の混合がスムーズに行われず、それぞれの色が直接に外部に発光されることがある。

【0024】また、上記照明装置20では、発光ユニット10を、例えば、格子状に形成された取り付け枠21の各辺に取り付け、各発光ユニット10の調光装置12のディップスイッチによりアドレスを設定すると共に、信号線を順次直接続してパーソナルコンピュータ31にI/F回路32を介して接続し、パーソナルコンピュータ31で任意の発光ユニット10の発光する色彩を設定することで、I/F回路32からアドレス情報と共に調光用の制御信号を各調光装置13に送信すれば、各調光装置13は予め設定した自己のアドレスに対応する調光用の制御信号のみを取り込み、対応するRGB用の蛍光灯11, 11, 11に調光量を出力する。したがって、格子状に設けられた発光ユニット10を任意の色彩で所定のタイムスケジュールで発光させたり、あるいは消灯させることで効果的な照明を得ることができる。また、この照明装置20は、各発光ユニット10のアドレスをディップスイッチで設定すると共に、調光装置13間を接続し、パーソナルコンピュータ31にI/F回路32を介して接続するだけで構成できるため、設置、変更あるいは取り外し作業が簡単になる。

【0025】なお、上記実施例において、発光ユニット10を真っ直ぐな3本の蛍光灯11, 11, 11を用いた例を説明したが、任意の形状の蛍光灯を使用することができ、それに応じてケースも任意に形成できる。また、調光用カバー15は、光が効果的に混合されて発光できるように透明でない乳白色が好ましく、窓部15aと蛍光灯11, 11, 11との間の距離も、左右に並べて配置した蛍光灯11, 11の間隔以上の離れていることが好ましく、さらに窓部15aの幅も左右に配置した蛍光灯11, 11の間隔の半分以下が好ましい。

6

【0026】本発明の好適な実施例について説明したが、本発明の精神を逸脱しない範囲において種々の改良及び変更をなし得ることはもちろんである。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、ケース本体内に並べて配置された赤(R)、緑(G)、青(B)のカラーフィルタを設けた3本の蛍光灯は、同じケース本体内に収納された調光装置により、それぞれ独立に調光され、かつ蛍光灯の前面側が乳白色の窓部とその窓部周囲を遮光する遮光部を有する調光用カバーで覆われているため、それぞれ調光された3本の蛍光灯の光が混合され乳白色の窓部から外部に発光し、その発光は各3本の蛍光灯により任意の色彩に調光できる。

【0028】また、調光用カバーの窓部は、蛍光灯との間の距離が両側に配置した蛍光灯の間隔以上離れ、かつ窓部の幅を両側に配置した蛍光灯の間隔の半分以下にすることで、3本の調光した蛍光灯の光をスムーズに混合することができる。

【0029】さらに、発光ユニットを取り付け枠に固定し、その調光装置に設けたディップスイッチにより自己のアドレスを設定し、信号線をインターフェース回路を介してパーソナルコンピュータに接続し、パーソナルコンピュータからアドレスを指定した調光用制御信号を送信することで、簡単に照明装置を構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2のA-A線拡大断面図である。

【図2】本発明実施例の発光ユニットの側面図である。

【図3】本発明実施例の発光ユニットの正面図である。

【図4】本発明実施例の発光ユニットの取り付けを説明する側面図である。

【図5】本発明実施例の発光ユニットの取り付けを説明する正面図である。

【図6】本発明実施例の発光ユニットを取り付けを説明する平面図である。

【図7】本発明実施例の照明装置の制御を説明するブロック図である。

【符号の説明】

10 発光ユニット

11 蛍光灯

12 調光装置

13 ケース本体

14 枠体

15 調光用カバー

15a 窓部

15b 遮光部

16 ケースカバー

20 照明装置

21 取り付け枠

22 アングル

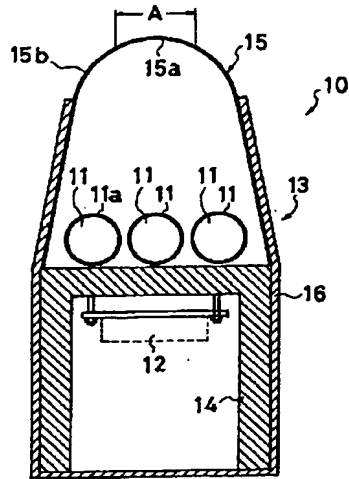
23 ボルト

31 パーソナルコンピュータ

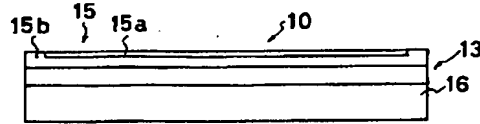
32 インターフェース回路

33 電源装置

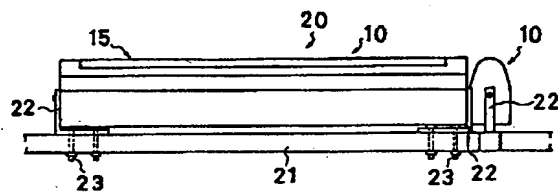
【図1】



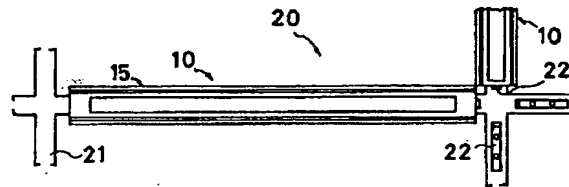
【図2】



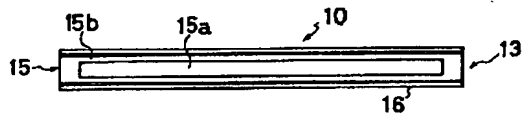
【図4】



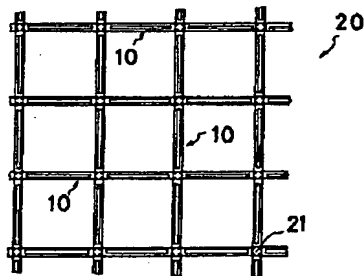
【図5】



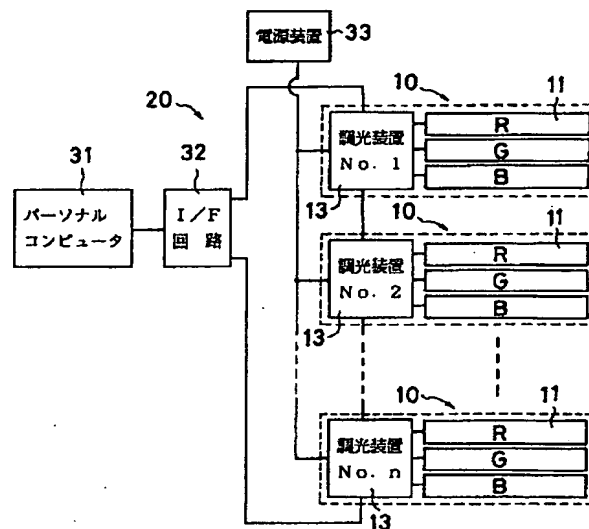
【図3】



【図6】



【図7】



*corresponding to Citation 3*

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-007611

(43)Date of publication of application : 12.01.1996

(51)Int.Cl.

F21P 5/00  
F21V 9/10

(21)Application number : 06-155458

(71)Applicant : PACIFIC ART CENTER:KK

(22)Date of filing : 15.06.1994

(72)Inventor : RAITAA KURUTO

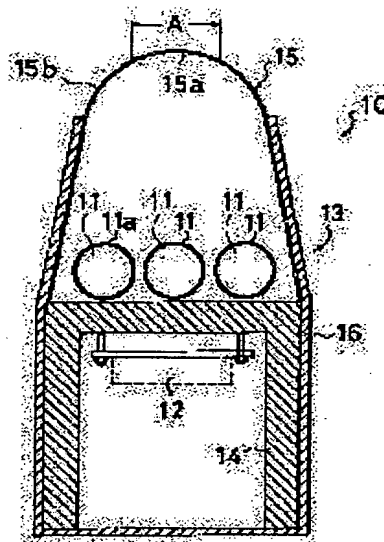
## (54) LUMINOUS UNIT AND LIGHTING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a luminous unit capable of adjusting the levels of lamplight in optional colors using fluorescent lamps by receiving a light level adjuster which adjusts the levels of output light from the specific three fluorescent lamps in a casing main-body and providing the casing main-body with a window section in a specific mode in front of the fluorescent lamps.

**CONSTITUTION:** Three fluorescent lamps 11 provided thereabout with red (R), green (G) and blue (B) color filters are set side by side in a casing main-body 13. Also a light level adjuster 12 which independently adjusts the level of output light from each of the three fluorescent lamps 11 is received in the casing main-body 13.

Moreover, the casing main-body 13 is provided with a light level adjuster cover 15 having a milky window section 15a where through lamplight is transmitted in front of the three fluorescent lamps 11 and having its part other than the window section 15a screened from lamplight. Also the window section 15a of the light level adjuster cover 15 is formed in such a manner that a distance between the window section 15a and the fluorescent lamps 11 may be set to not less than a space between the two fluorescent lamps 11 set on both end sides and the width of the window section 15a may be set to not more than half the space, so that the level-adjusted output light of the three fluorescent lamps 11 can be smoothly mixed with one another.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the luminescence unit whose light can be modulated with arbitrary colors using a fluorescent lamp, and the lighting system using the luminescence unit.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the fluorescent lamp is used as lighting of the stage or an advertisement. For example, in stage lighting, when you need predetermined color, it rolls and uses the filter for the circumference of a fluorescent lamp.

[0003] However, it was impossible to have changed color or to have carried out the fade to a moment gradually with the lighting using the conventional fluorescent lamp. Moreover, in the lighting system which used many fluorescent lamps, there was a fault to which the wiring for a power supply or control is required, and becomes complicated, and connection becomes complicated.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Then, this invention aims at offering the lighting system which can be easily constituted using the luminescence unit while it offers the luminescence unit whose light can be modulated in arbitrary colors using a fluorescent lamp.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the luminescence unit of this invention While arranging red (R), green (G), and three fluorescent lamps that prepared the blue (B) light filter in the circumference side by side in a case main part It has the window part of the opalescence which contains the dimmer which modulates the light of three aforementioned fluorescent lamps independently, respectively in the aforementioned case main part, and light penetrates in the front face of three aforementioned fluorescent lamps, and covering for modulated light which shaded portions other than this window part is formed.

[0006] Moreover, as for the window part of the aforementioned covering for modulated light, it is desirable that it is below the half of the interval of the fluorescent lamp which left more than the interval of the fluorescent lamp which the distance between the fluorescent lamps arranged to parallel of aforementioned three has arranged on both sides, and the width of face of this window part has arranged on both sides.

[0007] Furthermore, the lighting system of this invention connects a signal line to a personal computer through an interface circuitry, and transmits the control signal for modulated light which specified the address from this personal computer while attaching a luminescence unit according to claim 1, fixing to a frame, and it forming a DIP switch in the dimmer contained to this luminescence unit and setting up the self address.

[0008]

[Function] The red (R) put in order and stationed in a case main part in this invention, green (G), and three fluorescent lamps which prepared the blue (B) light filter Since it is covered with covering for modulated light which has the shading section in which the light is independently modulated by the dimmer contained in the same case main part, respectively, and the front-face side of a fluorescent lamp shades the window part and its window part circumference of opalescence, The light of three fluorescent lamps whose light was modulated, respectively is mixed, and light is emitted to the window part shell exterior of opalescence, and that of the luminescence is modulated by arbitrary colors with three fluorescent lamps each.

[0009] Moreover, it is carrying out to below the half of the interval of the fluorescent lamp which left the window part of covering for modulated light more than the interval of the fluorescent lamp which the distance between fluorescent lamps has arranged on both sides, and has arranged the width of face of a window part on both sides, and the light of three fluorescent lamps whose light was modulated is mixed smoothly.

[0010] Furthermore, a luminescence unit can be attached, it can fix to a frame, the self address can be set up with the DIP switch formed in the dimmer, a signal line can be connected to a personal computer through an interface circuitry, and a lighting system can consist of easily transmitting the control signal for modulated light which specified the address from the personal computer.

[0011]

[Example] Hereafter, one example of illustration explains this invention concretely. Drawing 1 or drawing 3 shows the example of this invention, and drawing 1 is [ the side elevation of a luminescence unit and drawing 3 of the A-A line expanded sectional view of drawing 2 and drawing 2 ] the front view of a luminescence unit.

[0012] In these drawings, the luminescence unit 10 of this invention example is a unit used for the lighting device whose light consists of the straight fluorescent lamps 11, 11, and 11 used as three sources of luminescence, a dimmer 12 which modulates independently the light of these fluorescent lamps 11, 11, and 11, respectively, and these fluorescent lamps 11 and 11 and the case main part 13 which contains a dimmer 12 while arranging 11 and arranging, and can be modulated in arbitrary colors.

[0013] Generally fluorescent lamps 11, 11, and 11 are used by the respectively same length, length is about 1m and input voltage is an about [ 30W ] thing in 100V and 50 cycle. As for these fluorescent lamps 11, 11, and 11, the light filters 11a, 11b, and 11c of the red (R) whose circumference is the three primary colors of light, respectively, green (G), and blue (B) are rolled.

[0014] A dimmer 12 is a portion which controls independently each quantity of light of three fluorescent lamps 11, 11, and 11 from 0% to 100% based on the control signal for modulated light sent from the personal computer side explained



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the A-A line expanded sectional view of drawing 2.

[Drawing 2] It is the side elevation of the luminescence unit of this invention example.

[Drawing 3] It is the front view of the luminescence unit of this invention example.

[Drawing 4] It is a side elevation explaining installation of the luminescence unit of this invention example.

[Drawing 5] It is the front view explaining installation of the luminescence unit of this invention example.

[Drawing 6] It is the plan which explains installation for the luminescence unit of this invention example.

[Drawing 7] It is a block diagram explaining control of the lighting system of this invention example.

[Description of Notations]

10 Luminescence Unit

11 Fluorescent Lamp

12 Dimmer

13 Case Main Part

14 Frame

15 Covering for Modulated Light

15a Window part

15b Shading section

16 Case Covering

20 Lighting System

21 Installation Frame

22 Angle

23 Bolt

31 Personal Computer

32 Interface Circuitry

33 Power Unit

---

[Translation done.]

later. Semiconductor technology in recent years can realize now technology which modulates the light of such a fluorescent lamp with sufficient balance. And when using a dimmer 12 for a personal computer, connecting, the DIP switch for setting up the address which discriminates itself is formed.

[0015] The case main part 13 consists of a frame 14, covering 15 for modulated light, and case covering 16. A cross-section configuration is formed in a KO typeface for the length in all directions by about 110mm, respectively, and, as for the frame 14, length is formed in about 1000mm long and slender. And the opening part side of the KO typeface is turned to this frame 14 at a tooth-back side. It arranges centering on the fluorescent lamp 11 with which blue (B) light-filter 11c was wound around the front face of a part for this opening, and an opposite side. The fluorescent lamps 11 and 11 with which the light filters 11a and 11b of red (R) and green (G) were wound around the right and left are arranged side by side, for example, it is attached along with the longitudinal direction at intervals of the about 30mm pitch. Moreover, inside the KO typeface of a frame 14, the circuit board of a dimmer 12 is attached with the bolt etc.

[0016] The covering 15 for modulated light is formed with the film which consists of the quality of the materials, such as an acrylic with a thickness of about 0.8mm, and is formed in the wrap configuration in respect of [ which followed this inclined plane and projected the transverse-plane side to the anterior with the wrap in the inclined plane which becomes so narrow that it goes a three fluorescent lamp 11 and 11 and side / of right and left of 11 / side ahead, and which inclined inside a little / which is worn circularly ] circular. The section which is about 900mm is formed in long and slender window part 15of opalescence a, and, as for this covering 15 for modulated light, the length of the cross direction (A portion of drawing 1 ) of the core of the circular side is formed [ other portions ] in shading section 15b which intercepts the light of fluorescent lamps 11, 11, and 11 and which was colored black for the length of about 40mm and a longitudinal direction. The distance between the point of the circular side of this covering 15 for modulated light and fluorescent lamps 11, 11, and 11 is formed in about 95mm.

[0017] The case covering 16 consists of a steel plate with a thickness of about 4mm, along the inclined plane which inclined inside the right and left by the wrap of the both-sides side and base side in alignment with the longitudinal direction of a frame 14 of the covering 15 for modulated light, is a wrap configuration and is formed in the configuration where the cross section carried out opening of the top by the KO typeface mostly.

[0018] They are the side elevation with which drawing 4 or drawing 6 explains the luminescence equipment which used the luminescence unit of this invention example, and drawing 4 explains installation of a luminescence unit, the front view with which drawing 5 explains installation of a luminescence unit, and the plan which drawing 6 attached the luminescence unit and was made into the lighting system. In addition, the portion corresponding to drawing 1 describes the same sign.

[0019] In these drawings, the lighting system 20 of this invention example constitutes the lighting system arranged in many of the luminescence unit 10 explained in the aforementioned example at the tooth-back side of the stage etc. by [ which attach and fixes to a frame 21 ] having formed one side in the shape of [ a little longer than the length of the longitudinal direction of the luminescence unit 10 ] a grid. The angles 22 and 22 of narrow width of face are fixed to the both-ends side, these angles 22 and 22 attach the luminescence unit 10 with bolts 23 and 23, respectively, and it is fixed to one side of a frame 21. That is, as a lighting system 20 is shown in drawing 6 , a required number of luminescence units 10 are attached each side of the grid-like installation frame 21.

[0020] Drawing 7 is a block diagram explaining control of the lighting system of this invention example. In addition, the portion corresponding to drawing 1 describes the same sign.

[0021] In this drawing, the signal for modulated light about the color set up with the personal computer 31 is transmitted to the dimmer 13 of each luminescence unit 10 through the interface (I/F) circuit 32, the amount of modulated light of three fluorescent lamps 11, 11, and 11 is independently determined by this dimmer 13, and a lighting system 20 emits light with the power given from a power unit 33 according to each.

[0022] A control signal line is connected in series so that the control signal sent through the interface (I/F) circuit 32 from this computer 31 may be inputted into the modulated light unit 13 of the luminescence unit 10 one by one. The address peculiar to the luminescence unit 10 is set up by the DIP switch by which each luminescence unit 10 was formed in the dimmer 13. That is, it connects with the dimmer 13 which has the address of No. 2 one by one, —, the dimmer 13 which has the address of No. n from the dimmer 13 which has the address of No. 1, and the signal line of the I/F circuit 32 is connected so that it may return subsequently to the I/F circuit 32. Moreover, each dimmer 13 and — are connected to the power supply line from the power unit 33 of an AC power, respectively. What can control a personal computer 31 by for example, the IBM/PC compatible machine and DOS/V as HADOWE is used, and software operates in the Windows environment. And the I/F circuit 32 transmits the standardized fixed control signal to the luminescence unit 10 with the specified address, and receives the control signal to the self address in the luminescence unit 10. On the display of a personal computer 31, the luminescence unit 10 is displayed as an icon and displayed on the same arrangement as actual installation. Moreover, the creation of color to the luminescence unit 10 carries out adjustable [ of the scroll bar of three colors of red, green, and blue ], and can be mixed now. Furthermore, color change is attained only by a famous light filter choosing the number inputted beforehand on real time.

[0023] The red who was contained in the case main part 13 according to the luminescence unit 10 of the above-mentioned composition (R). The light filters 11a, 11b, and 11c of green (G) and blue (B) are rolled. three long fluorescent lamps 11, 11, and 11 With the control signal given from the outside to the dimmer 12 contained in the same case main part 13 Since it is covered with the covering 15 for modulated light which has shading section 15b to which the light is independently modulated from 0% to 100%, respectively, and the front-face side of fluorescent lamps 11, 11, and 11 shades window part 15a and the window part 15a circumference of long and slender opalescence, Light of the fluorescent lamps 11, 11, and 11 whose light was modulated, respectively is mixed, and light is emitted to the window part 15a shell exterior of opalescence. The color of the light which emits light to this window part 15a shell exterior is arbitrarily determined by modulated light of the fluorescent lamps 11, 11, and 11 for each RGB. The covering 15 for modulated light can mix smoothly the light of three fluorescent lamps 11, 11, and 11 whose light was modulated by making it the light of each fluorescent lamp 11, 11, and 11 not leak to the direct exterior, and establishing a fixed distance for the width of face of window part 15a from fluorescent lamps 11, 11, and 11 comparatively narrowly by making the window part 15a into opalescence. Do not make window part 15a transparent, or width of face is not wide, or when the distance to fluorescent lamps 11, 11, and 11 is short, mixture of light is not performed smoothly, but each color may emit light outside directly.

[0024] Moreover, while attaching the luminescence unit 10 each side of the installation frame 21 formed in the shape

of a grid and setting up the address with the DIP switch of the dimmer 12 of each luminescence unit 10 in the above-mentioned lighting system 20. By setting up the color in which the series connection of the signal line is carried out one by one, it connects with a personal computer 31 through the I/F circuit 32, and the arbitrary luminescence units 10 emit light with a personal computer 31. If the control signal for modulated light is transmitted to each dimmer 13 with address information from the I/F circuit 32, each dimmer 13 will incorporate only the control signal for modulated light corresponding to the self address set up beforehand, and will output the amount of modulated light to the corresponding fluorescent lamps 11, 11, and 11 for RGB. Therefore, the luminescence unit 10 prepared in the shape of a grid can be made to be able to emit light to a time schedule predetermined with arbitrary colors, or effective lighting can be obtained by making the light put out. Moreover, since this lighting system 20 can be constituted only from connecting between dimmers 13 and connecting with a personal computer 31 through the I/F circuit 32 while it sets up the address of each luminescence unit 10 with a DIP switch, installation, change, or removal work becomes easy.

[0025] In addition, in the above-mentioned example, although the example [ unit / luminescence / 10 ] using three straight fluorescent lamps 11, 11, and 11 was explained, the fluorescent lamp of arbitrary configurations can be used and a case can also be arbitrarily formed according to it. Moreover, the opalescence which is not transparent is desirable, as for the covering 15 for modulated light, it is desirable that it is separated more than the interval of the fluorescent lamps 11 and 11 which have also put in order and arranged the distance between window part 15a and fluorescent lamps 11, 11, and 11 right and left, and below the half of the interval of the fluorescent lamps 11 and 11 which have also arranged the width of face of window part 15a right and left further is desirable [ the covering ] so that it may be mixed effectively and light can emit light.

[0026] Although the suitable example of this invention was explained, of course in the range which does not deviate from the pneuma of this invention, various improvement and change can be made.

[0027]

[Effect of the Invention] As explained above, the red (R) put in order and stationed in a case main part in this invention, green (G), and three fluorescent lamps which prepared the blue (B) light filter. Since it is covered with covering for modulated light which has the shading section in which the light is independently modulated by the dimmer contained in the same case main part, respectively, and the front-face side of a fluorescent lamp shades the window part and its window part circumference of opalescence. The light of three fluorescent lamps whose light was modulated, respectively is mixed, and light is emitted to the window part shell exterior of opalescence, and that of the luminescence can be modulated in arbitrary colors with three fluorescent lamps each.

[0028] Moreover, the light of three fluorescent lamps whose light was modulated is smoothly mixable by carrying out to below the half of the interval of the fluorescent lamp which left the window part of covering for modulated light more than the interval of the fluorescent lamp which the distance between fluorescent lamps has arranged on both sides, and has arranged the width of face of a window part on both sides.

[0029] Furthermore, a luminescence unit can be attached, it can fix to a frame, the self address can be set up with the DIP switch formed in the dimmer, a signal line can be connected to a personal computer through an interface circuitry, and a lighting system can consist of easily transmitting the control signal for modulated light which specified the address from the personal computer.

---

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**